

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-254532

(43)公開日 平成5年(1993)10月5日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 6 5 D 1/02  
1/42

識別記号 庁内整理番号

C 7445-3E  
7445-3E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全4頁)

(21)出願番号 特願平4-89452

(22)出願日 平成4年(1992)3月13日

(71)出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72)発明者 渋谷 剛美

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

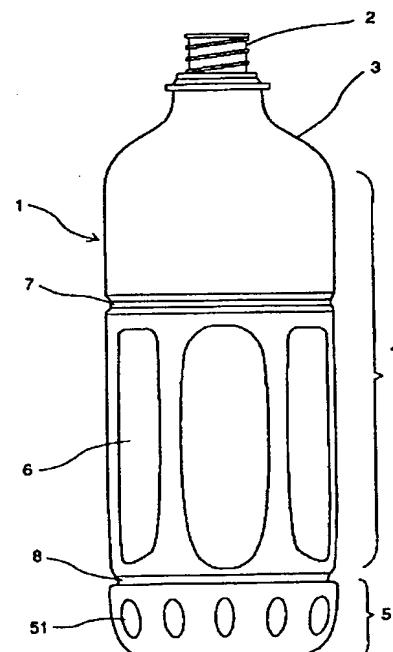
(74)代理人 弁理士 高石 橋馬

(54)【発明の名称】 底部補強プラスチック製ボトル

(57)【要約】

【目的】 底部が十分に補強されており、もって、ボトルのヒールどうしの当接等によっても、底部が変形することのないプラスチック製ボトルを提供する。

【構成】 プラスチック製ボトルの底部壁面の下端近傍に、凹部及び/又は凸部からなる複数の底部補強部を周方向に設けることにより、底部を補強してなるボトル。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 口部と肩部と胴部と底部とからなるプラスチック製ボトルにおいて、前記底部の壁面の下端近傍に凹部及び／又は凸部からなる複数の底部補強部が周方向に設けられていることを特徴とする底部補強プラスチック製ボトル。

【請求項2】 請求項1に記載の底部補強プラスチック製ボトルにおいて、前記底部補強部の各々が、前記ボトル底部側面の高さの10～90%の縦方向の長さと、ボトル底部の全周の0.5～90%の横幅とを有することを特徴とする底部補強プラスチック製ボトル。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はプラスチック製ボトルに関し、特に底部の補強されたプラスチック製ボトルに関する。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 ポリエチレンテレフタレートにより代表される飽和ポリエステル樹脂等からなる二軸延伸ブロー成形ボトルは、極めて優れた透明性及び表面光沢を有し、美麗で、ガスバリヤー性、水分不透過性、及び保存性等に優れている。また、燃焼時の発熱も少なく、炉をいためることもないため易燃性である等、多くの利点を有している。そのため、各種飲料水、調味料、酒類その他の食品用の容器（ボトル）等に広く用いられている。

【0003】 このような二軸延伸ブロー成形ボトルは、例えば内容物の充填等の工程においては、ボトルが列をして並ぶことになり、ボトルのヒールどうしが当接することがある。この時、底部の強度が十分でないと、凹みが生じ、その傾向が顕著な時には永久変形として残存するという問題がある。また、運搬、陳列時にも、ボトルのヒールどうしが当接することがあり、同様に凹みが生じたりしやすい。このため、底部が十分に補強されたボトルが望まれている。

【0004】 このような、底部補強プラスチック製ボトルとして、特開昭62-52034号は、ボトル本体部の軸方向に伸びたへこみパネルと、ボトル本体部の下方に位置する環状リブとを有するものを開示している。上記ボトルにより、ある程度の底部の強化が達成されたが、いまだ十分に補強されているとはいえない。

【0005】 したがって本発明の目的は、底部が十分に補強されており、もって、ボトルのヒールどうしの当接等によっても、底部が変形することのないプラスチック製ボトルを提供することである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的に鑑み鋭意研究の結果、本発明者は、プラスチック製ボトルの底部壁面の下端近傍に、凹部及び／又は凸部からなる複数の底部補強部を周方向に設ければ、底部が大幅に補強されるこ

とを見出し、本発明に想到した。

【0007】 すなわち、口部と肩部と胴部と底部とからなる本発明のプラスチック製ボトルは、前記底部の壁面の下端近傍に凹部及び／又は凸部からなる複数の底部補強部が周方向に設けられていることを特徴とする。

## 【0008】

【実施例】 本発明を実施例に基づき、添付図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明の一実施例によるプラスチック製ボトルの正面図である。ボトル1は口部2

10 と、肩部3と、胴部4と、底部5とからなる。なお、通常の二軸延伸ボトルに設けられる圧吸収用パネル6及び補強用の横溝7、8等を必要に応じて適宜設けることができる。

【0009】 底部5の下端部近傍には、楕円形状で凹状の補強部51…が複数個、周方向に設けられている。上記補強部51の個数は、その大きさ、形状等により異なるが、好ましくは15～25個程度である。また、各補強部は縦に平行に配列されていてもよいが、場合によっては縦軸に対して斜めに傾斜して配列されていてもよい。

20 【0010】 また補強部51の各々の大きさは、ボトルの大きさ（高さ及び底部の全周）に応じて適宜設定するが、前記補強部51の長さ（縦方向）は、ボトルの底部側面の高さの10～90%程度とするのが好ましく、特に25～50%とするのが好ましい。また横幅（周方向の幅）については、ボトル底部の全周の長さの0.5～90%程度とするのが好ましく、特に25～75%とするのが好ましい。前記補強部51がボトルの高さ及び全周に対して上記範囲外であると十分な底部の補強効果が得られず、好ましくない。なお、ボトルの底部側面とは、横溝8がある場合には横溝8とボトルの底部との間の側面をいい、横溝8がない場合には底部として形成された拡径部の側面をいう。

【0011】 補強部51の形状は、特に制限ではなく、円形、楕円形、三角形、四角形等種々のものとすることができるが、縦長の楕円形とするのが好ましい。また立体的には、凹状でも、凸状でもよく、また全体として凹状のものと、凸状のものとが交互に配列されていてもよい。特に注液後に液が残りにくいくことから、凹状のものが好ましい。

40 【0012】 このような補強部51を設ける箇所については、ボトル底部を十分に補強するために底部の下端近傍で、それぞれのボトルの大きさ等により適宜設定する。例えば、補強部51の上端及び下端がそれぞれボトルの底部側面の上端及び下端より、1～95%程度、より好ましくは25～75%程度内側にくるように設ければよい。

【0013】 このような底部補強プラスチック製ボトルを形成する樹脂としては、ポリエチレンが好適である。ポリエチレン樹脂としては、飽和ジカルボン酸と飽和二価アルコールからなる熱可塑性樹脂が使用できる。飽和ジカルボン酸としては、テレフタル酸、イソフタル

3  
酸、フタル酸、ナフタレン-1,4- 又は2,6-ジカルボン酸、ジフェニルエーテル-4,4' - ジカルボン酸、ジフェニルジカルボン酸類、ジフェノキシエタンジエタンジカルボン酸類等の芳香族ジカルボン酸類、アジピン酸、セバチン酸、アゼライン酸、デカン-1,10-ジカルボン酸等の脂肪族ジカルボン酸、シクロヘキサンジカルボン酸等の脂環族ジカルボン酸等を使用することができる。また飽和二価アルコールとしては、エチレングリコール、ブロビレングリコール、トリメチレングリコール、テトラメチレングリコール、ジエチレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリブロビレングリコール、ポリテトラメチレングリコール、ヘキサメチレングリコール、ドデカメチレングリコール、ネオベンチルグリコール等の脂肪族グリコール類、シクロヘキサンジメタノール等の脂環族グリコール、2,2-ビス(4' -  $\beta$ -ヒドロキシエトキシフェニル) プロパン、その他の芳香族ジオール類等を使用することができる。好ましいポリエステルは、テレフタル酸とエチレングリコールとからなるポリエチレンテレフタレートである。

【0014】ポリエスル樹脂は、固有粘度が 0.5~1.5 、好ましくは0.55~0.8 の範囲の値を有する。またこのようなポリエステルは、溶融重合で製造され、180~250 °Cの温度下で減圧処理または不活性ガス雰囲気で熱処理されたもの、または固相重合して低分子量重合物であるオリゴマーやアセトアルデヒドの含有量を低減させたものが好適である。

【0015】なおポリエスル樹脂中には、安定剤、顔料、酸化防止剤、熱劣化防止剤、紫外線劣化防止剤、帯電防止剤、抗菌剤等の添加剤やその他の樹脂を適量加えることができる。

【0016】上述の樹脂を用いた底部補強プラスチック

製ボトルは、底部補強部を形成しうるような形状の金型を用いて、公知の二軸延伸プロセス法により容易に製造することができる。

【0017】以上、本発明を添付図面を参照して説明したが、本発明はこれに限定されず、本発明の思想を逸脱しないかぎり、種々の変更を施すことができる。例えば、底部補強部の形状、設置位置、配列の仕方等は、ボトルの大きさ、形状、用途、外観等を考慮して適宜変更することができる。

10 【0018】

【発明の効果】以上詳述した通り、本発明においてはプラスチック製ボトルの底部壁面の下端近傍に、凹部及び/又は凸部からなる複数の底部補強部を周方向に設けているので、得られるボトルの底部が大幅に補強される。

【0019】このような本発明のボトルは、各種飲料等のボトル、特にホットフィル、ホットシャワーによるバステライジングを行うジュース、炭酸飲料等のボトルに好適である。

【図面の簡単な説明】

20 【図1】本発明の一実施例による底部補強プラスチック製ボトルを示す正面図である。

【符号の説明】

- 1 ··· ボトル
- 2 ··· 口部
- 3 ··· 肩部
- 4 ··· 脊部
- 5 ··· 底部
- 51 ··· 底部補強部
- 6 ··· パネル

30 7、8 ··· 横溝

[図1]

